

PH <b>GB</b> 000154 WO	DOSSIER
---------------------------	---------



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 55 022 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**H 04 M 1/00**  
H 04 M 1/02  
H 04 M 1/72  
// H04Q 7/32



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

②1 Aktenzeichen: 198 55 022.7  
②2 Anmeldetag: 20. 11. 1998  
④3 Offenlegungstag: 25. 5. 2000

DE 198 55 022 A 1

⑦1 Anmelder:  
Institut für Halbleiterphysik Frankfurt (Oder) GmbH,  
15230 Frankfurt, DE

⑦4 Vertreter:  
Heitsch, W., Pat.-Anw., 14778 Jeserig

⑦2 Erfinder:  
Schwander, Peter, Dr., 10119 Berlin, DE; Schmidt,  
Stephan, 10997 Berlin, DE; Düvelmeyer, Dieter,  
12049 Berlin, DE; Reichardt, Cornelius, 10437  
Berlin, DE; Stiller, Sabrina, 10823 Berlin, DE;  
Kaufmann, Volker, 10437 Berlin, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	195 47 809 A1
DE	94 07 923 U1
DD	2 94 149 A5
US	57 03 947
US	54 36 954
EP	09 13 977 A2
WO	98 48 548 A2
WO	97 09 813 A1
WO	94 11 980 A1

Hauptkatalog 1999 für Technik und Elektronik,  
Conrad Electronic, Hirschau, S.94,95;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort

⑤7 Aufgabe der Erfindung ist es, eine mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort vorzuschlagen, mit dem ohne zusätzlich anzuschließende externe Eingabegeräte Informationen abgesandt werden können. Die Ausmaße und das Gewicht der mobilen Telekommunikationseinheit sollen sich dabei nicht wesentlich von denen der heute auf dem Markt befindlichen mobilen Telefone unterscheiden. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, daß die mobile Telekommunikationseinheit einfach und unkompliziert softwaremenügesteuert bedient werden kann.

Diese Aufgabenstellung wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer mobilen Telekommunikationseinheit mit einer Telefoneinheit die Tastatur oberhalb des Displays auf der Front des Gerätes angeordnet ist. Durch diese neuartige Anordnung kann die Tastatur mit dem Daumen bedient werden, während das Gerät sicher in der Hand liegt und das Display weiterhin gut abzulesen ist. Zusätzlich kann die Software des Menüs so gestaltet sein, daß eine Bedienung über mindestens ein zusätzliches Eingabegerät erfolgt. Diese zusätzlichen Eingabegeräte befinden sich auf der Rückseite der mobilen Telekommunikationseinheit. Diese können dort mit dem Zeigefinder in verkrampfungsfreier Handstellung bedient werden. Als zusätzliches Eingabegerät wird erfindungsgemäß ein Trackball, ein Rad, eine Drehscheibe, eine Walze, ein Koordinatenschieber, ein 3-D-Trackpad und/oder ein Joystick verwendet.

DE 198 55 022 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort.

Moderne Kommunikationsgeräte, beispielsweise Mobiltelefone, müssen in zunehmendem Maße zusätzliche Funktionen und Anwendungen bewältigen können. Die Größe und das Gewicht des Gerätes als Qualitätsmerkmal von Mobilität und Transportierbarkeit stehen oft der Bedienerfreundlichkeit, Handhabbarkeit und der Datenzugänglichkeit entgegengesetzt gegenüber. Beispielsweise wird in WO 97/09813 ein Kommunikationsgerät beschrieben, welches eine Vielzahl von Tasten sowie ein großformatiges Display aufweist. Infolgedessen nimmt die Größe des Gerätes gegenüber herkömmlichen Mobiltelefonen zu, was zu einer Verringerung der Mobilität führt. Des weiteren nimmt auch die Störanfälligkeit des Gerätes zu. Die Schmutz-, Staub-, Feuchtigkeits- und Druckempfindlichkeit der Vielzahl von Tasten sowie großformatiger LCD-Displays sind hinlänglich bekannt. Ebenso sind LCD-Displays recht empfindlich gegenüber Temperaturschwankungen. Die WO 94/11980 beschreibt ebenfalls ein mobiles Kommunikationsgerät, welches zusätzlich eine Eingabe mittels Lichtstift und Grafiktableau erlaubt. Auch Lichtstifte und Grafiktableau sind als Eingabegeräte für Mobiltelefone wegen ihrer Störanfälligkeit und Empfindlichkeit gegenüber Schmutz, Druck und Temperaturschwankungen nicht immer geeignet. Die DE 195 47 809 A1 beschreibt ein Mobilfunkgerät mit integriertem Faxgerät. Als zusätzliches Eingabegerät neben der Tastatur ist eine Scanzeile an einer Gehäusesseite angeordnet. Die Scanzeile unterliegt sowohl beim Transport als auch beim Gebrauch Umwelteinflüssen in Form von Schmutz, Staub und Feuchtigkeit, die die Funktionsweise beeinträchtigen können. Die Funktionsauswahl erfolgt über die übliche Tastatur, so daß eine Bedienung der vielfältigen Funktionen die Handhabung des Gerätes erschwert. Andere bekannte, relativ einfache Mobiltelefone ohne zusätzliche Eingabegeräte, erweiterte Tastaturen oder vergrößerte Displays sind dadurch gekennzeichnet, daß die Tastatur unterhalb des meist einzeiligen Displays angeordnet ist. Die Bedienbarkeit, insbesondere mit einer Hand, ist jedoch eingeschränkt, da der Auflagepunkt des Mobiltelefons bei einer derartigen einhändigen Benutzung nicht direkt unterhalb des Schwerpunkts liegt bzw. die leichte Bedienbarkeit von der Beweglichkeit der Finger des Benutzers abhängig ist. Gerade bei einer Vielzahl von Eingaben über die Tastatur ist dies oft nicht mehr gewährleistet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort vorzuschlagen, mit dem ohne zusätzlich anzuschließende externe Eingabegeräte Informationen abgesandt werden können. Die Ausmaße und das Gewicht der mobilen Telekommunikationseinheit sollen sich dabei nicht wesentlich von denen der heute auf dem Markt befindlichen mobilen Telefone unterscheiden. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, daß die mobile Telekommunikationseinheit einfach und unkompliziert softwaremenügesteuert bedient werden kann.

Diese Aufgabenstellung wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei einer mobilen Telekommunikationseinheit mit einer Telefoneinheit die Tastatur oberhalb des Displays auf der Front des Gerätes angeordnet ist. Durch diese neuartige Anordnung kann die Tastatur mit dem Daumen bedient werden, während das Gerät sicher in der Hand liegt und das Display weiterhin gut abzulesen ist.

Zusätzlich kann die Software des Menüs so gestaltet sein, daß eine Bedienung über mindestens ein zusätzliches Eingabegerät erfolgt. Diese zusätzlichen Eingabegeräte befinden sich auf der Rückseite der mobilen Telekommunikationsein-

heit. Diese können dort mit dem Zeigefinger in verkrampfungsfreier Handstellung bedient werden. Als zusätzliches Eingabegerät wird erfindungsgemäß ein Trackball, ein Rad, eine Drehscheibe, eine Walze, ein Koordinatenschieber, ein 3D-Trackpad und/oder ein Joystick verwendet.

Die Merkmale der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen schutzfähige Ausführungen darstellen, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

**Fig. 1** eine schematische Darstellung eines Mobiltelefons, **Fig. 2** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit Trackball,

**Fig. 3** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit Rad,

**Fig. 4** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit Drehscheibe,

**Fig. 5** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit Koordinatenschieber,

**Fig. 6** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit 3D-Trackpad und

**Fig. 7** eine schematische Rückansicht eines Mobiltelefons mit Joystick.

## Beispiel 1

**Fig. 1** zeigt ein Mobiltelefon **1**, bei dem eine Tastatur **2** oberhalb eines Displays **3** auf der Vorderseite **4** des Mobiltelefons **1** angeordnet ist. Durch diese erfindungsgemäße Anordnung kann die Tastatur **2** mit dem Daumen bedient werden, während das Mobiltelefon **1** sicher in der Hand liegen bleibt. Das Display **3** ist weiterhin gut abzulesen. Als Display **3** wird je nach Anwendungszweck ein ein- oder mehrzeiliges LCD-Display oder ein grafikfähiges LCD-Display verwendet.

**Fig. 2** zeigt die Rückseite **5** des Mobiltelefons **1**. In die Rückseite **5** ist ein gerasterter Trackball **6** als zusätzliches Eingabegerät integriert. Eine Rasterung des Trackballs **6** bietet eine vertikale und horizontale Orientierungshilfe. Die in der Figur nicht dargestellten Abnehmerwalzen der X- und Y-Achsen des Trackballs **6** sind ebenfalls gerastert. Dies ermöglicht eine bessere Zeilen- und Spaltenführung. Ein ungewolltes Drehen des Trackballs **6** wird verhindert.

## Beispiel 2

In Abwandlung zum ersten Ausführungsbeispiel ist in die Rückseite **5** des Mobiltelefons **1** ein drehbar gelagertes Rad **7** als zusätzliches Eingabegerät integriert, wie in **Fig. 3** dargestellt. Eine Rasterung des Rades **7** unterstützt kontrollierbare Zeilensprünge. Die Anordnung des Rades **7** in der Mitte der Rückseite **5** ermöglicht eine Einhandbedienung gleichermaßen für Links- und Rechtshänder.

## Beispiel 3

In Abwandlung zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist in die Rückseite **5** des Mobiltelefons **1** eine Drehscheibe **8** als zusätzliches Eingabegerät integriert, wie in **Fig. 4** dargestellt. Eine Rasterung der Drehscheibe unterstützt kontrollierbare Zeilensprünge. Die Anordnung der Drehscheibe **8** in der Mitte der Rückseite **5** und ein leichtes seitliches Hinausragen der Drehscheibe **8** beidseitig über die Seitenwände **9** ermöglichen eine Einhandbedienung glei-

chernaßen für Links- und Rechtshänder.

#### Beispiel 4

In Abwandlung zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist in die Rückseite 5 des Mobiltelefons 1 ein Koordinatenschieber 10 als zusätzliches Eingabegerät integriert, wie in Fig. 4 dargestellt. Der Koordinatenschieber 10 kann auf der Rückseite 5 sehr leicht mit dem Finger auf einem begrenzten Feld in X- und Y-Richtung bewegt werden. Die Begrenzung des Schieberfeldes 11 des Koordinatenschiebers 10 steht in einem maßstäblichen Verhältnis zum anzusteuernden Display 3. Die Übersetzung der beiden Achsen ist dabei unabhängig voneinander. Die anzuwendenden Übersetzungen ergeben sich aus dem Größenverhältnis von Display 3 zur Fläche des Schieberfeldes 11. Mit diesem zusätzlichen Eingabegerät läßt sich insbesondere in elektronischen Stadtplänen gut navigieren.

#### Beispiel 5

In Abwandlung zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist in die Rückseite 5 des Mobiltelefons 1 ein 3D-Trackpad 12 als zusätzliches Eingabegerät integriert, wie in Fig. 5 dargestellt. Dieses konvex gewölbte 3D-Trackpad 12 dient zur besseren haptischen Orientierung. Unterschiedliche Übersetzungszonen erweitern den Funktionsumfang. Im mittleren Bereich 13 des 3D-Trackpads 12 kommt eine kleinere Übersetzung, in den äußeren Bereichen 14 eine größere Übersetzung zum Einsatz. Dies hat entsprechend unterschiedliche Auflösungen zur Folge.

#### Beispiel 6

In Abwandlung zu den vorhergehenden Ausführungsbeispielen ist in die Rückseite 5 des Mobiltelefons 1 ein Joystick 15 als zusätzliches Eingabegerät integriert, wie in Fig. 6 dargestellt. Eine vertikale und horizontale Steuerung ermöglicht eine exakte Zeilen- und Spaltenführung. Der Steuerhebel 16 ist dabei entweder stufenlos oder in einer oder in mehreren Stufen, insbesondere wie in diesem Ausführungsbeispiel zweistufig, verstellbar. Dies erlaubt ein exaktes Positionieren und z. B. wahlweise eine langsame und eine schnelle Menüführung. Der Steuerhebel 16 ist zum besseren Transport in das Innere des Mobiltelefons 1 versenkbar, mittels Scharnier oder Kugelgelenk umklappbar oder abnehmbar.

In der vorliegenden Erfindung wurde anhand konkreter Ausführungsbeispiele eine mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort erläutert. Es sei aber vermerkt, daß die vorliegende Erfindung nicht auf die Einzelheiten der Beschreibung in den Ausführungsbeispielen eingeschränkt ist, da im Rahmen der Patentansprüche Änderungen und Abwandlungen beansprucht werden.

#### Patentansprüche

1. Mobile Telekommunikationseinheit mit verbessertem Bedienungskomfort, beinhaltend eine Tastatur (2) und ein Display (3), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tastatur (2) oberhalb des Displays auf der Vorderseite (4) der Telekommunikationseinheit angeordnet ist.
2. Mobile Telekommunikationseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich mindestens ein zusätzliches Eingabegerät auf der Rückseite (5) der mobilen Telekommunikationseinheit befindet.
3. Mobile Telekommunikationseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als ein zusätzliches

Eingabegerät ein Trackball (6), ein Rad (7), eine Drehscheibe (8), eine Walze, ein Koordinatenschieber (10), ein 3D-Trackpad (12) und/oder ein Joystick (15) auf der Rückseite (5) der mobilen Telekommunikationseinheit angeordnet ist.

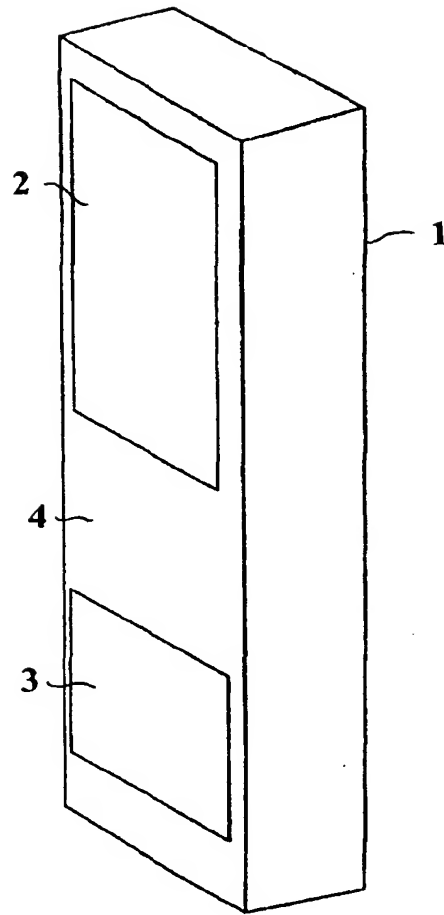
4. Mobile Telekommunikationseinheit nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Display (3) ein ein- oder mehrzeiliges LCD-Display oder ein grafikfähiges LCD-Display verwendet wird.

---

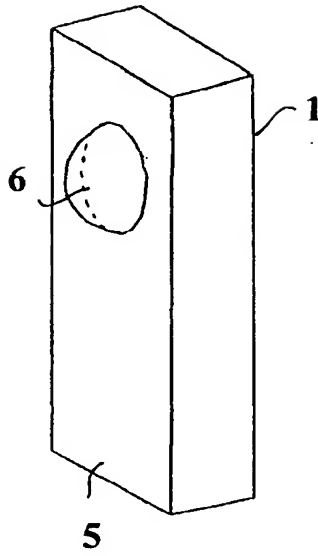
Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

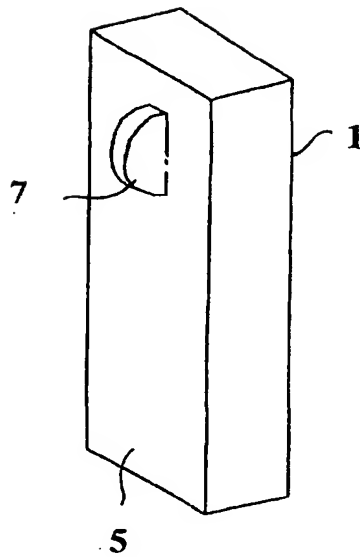
- Leerseite -



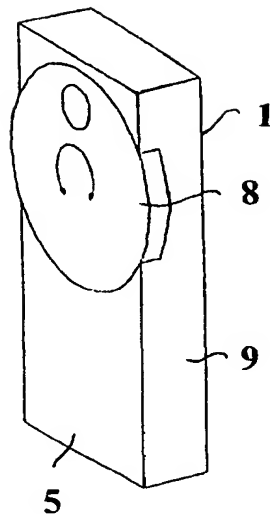
**Fig. 1**



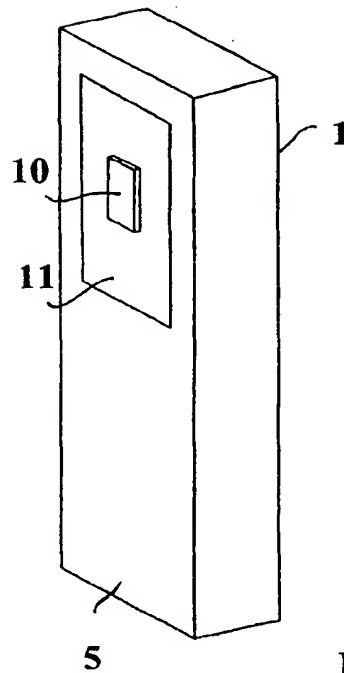
**Fig. 2**



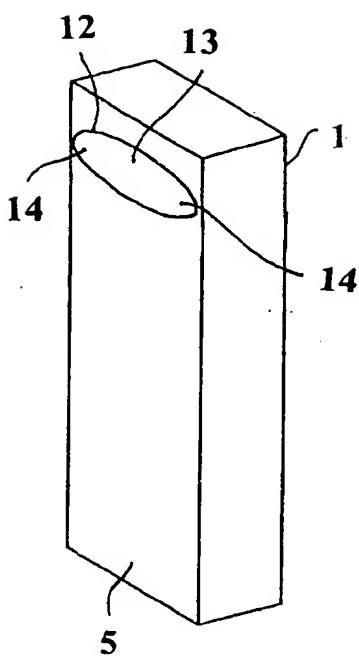
**Fig. 3**



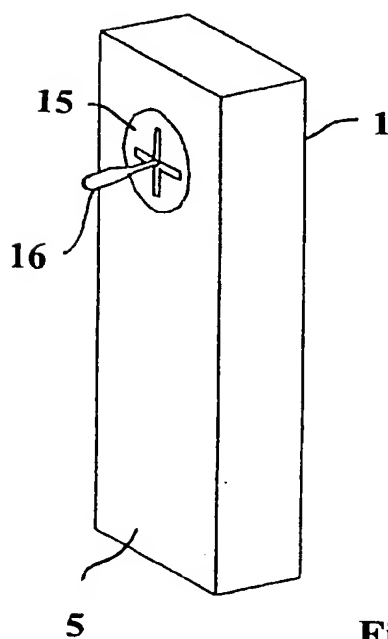
**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**